

ACÇÕES DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO NO LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA E A FORMAÇÃO INICIAL DOCENTE

Ariel Wesley Soares
Instituto Federal do Espírito Santo
awsfo@hotmail.com

Resumo:

Este artigo apresenta dados parciais sobre uma pesquisa de Iniciação Científica realizada num Instituto Federal no contexto de Laboratório de Matemática e formação inicial. Este texto aborda algumas ações do estágio supervisionado realizadas no LEM e influências para a formação de licenciandos de Matemática. Acompanhamos cinco licenciandos da disciplina de estágio supervisionado II no segundo semestre de 2015 que ministraram regência no LEM com alunos de uma escola municipal no Ensino Fundamental II. Contam como dados relatos em seminários a partir de áudios e gravações, diário de bordo e relatórios escritos. Concluímos que as ações realizadas no estágio vinculadas ao LEM, proporcionaram momentos de reflexões para os licenciandos, tanto na sua formação quanto a respeito do ambiente, que poderiam ser diferentes em relação a sala de aula, a dinâmica da relação de respeito do professor e aluno, os obstáculos a serem superados e sobre a responsabilidade da regência da aula.

Palavras-chave: Laboratório de Matemática; formação docente; estágio; ensino fundamental.

1. Introdução

O estágio supervisionado é uma disciplina importante para a formação docente, pois propicia ao licenciando vivenciar e refletir quais necessidades e dificuldades serão encontradas no cotidiano da docência. Defendemos que ações realizadas no LEM contribuem para o desenvolvimento profissional, pois os licenciandos fazem leituras, trocam experiências, e realizam reflexões das mesmas. Assim, interligam teoria e prática no momento em que deixam de ser objetos e passam a ser o sujeito de sua própria formação e responsáveis pelo seu próprio conhecimento. Este momento de preparação à docência proporciona aos licenciandos e futuros docentes, oportunidades de interação com os alunos, reflexões de metodologias de ensino abordadas e concepções entre o aluno e a escola.

Em se tratando de formação docente, temos indicativos de várias influências, uma delas são os laboratórios. Segundo Lorenzato (2006), os Laboratórios de Ensino de Matemática, quando instalados em instituições de ensino superior, além de incentivar a melhoria da formação inicial e continuada de educadores de matemática, promovendo a integração das

ações de ensino, pesquisa e extensão, possibilitam estimular a prática da pesquisa em sala de aula, baseada em uma sólida formação teórica e prática.

Nesse âmbito, buscamos na nossa pesquisa de iniciação científica identificar ações e influências que o laboratório de matemática exerce no processo de formação de educadores de matemática. E para este artigo recortamos ações desenvolvidas por licenciandos inseridos na disciplina de estágio curricular supervisionado II em 2015/2.

Este texto tem como objetivo identificar ações do estágio supervisionado realizadas no LEM/IFES Vitória e quais influências decorrem dessas experiências para a formação de docentes no curso de Licenciatura de Matemática. Assim, apresentamos no presente trabalho as funções do laboratório em duas vertentes, como espaço e como apoio na construção do fazer docente pelo licenciando. Posteriormente, relatamos as ações realizadas no LEM e ampliamos as discussões com recortes de reflexões dos licenciandos participantes destas ações.

2. O laboratório de matemática e a formação docente

A junção do estágio supervisionado com o LEM tem como objetivo desenvolver um ambiente em que o licenciando possa exercitar sua capacidade de criatividade e o trabalho em equipe. Ele pode ser usado para o desenvolvimento profissional dos licenciandos e futuramente para um professor pesquisador, visto que visa romper com os modelos padronizados e de criar sistemas diferenciados que permitam trabalhar e explorar distintos momentos da vida profissional docente. Esse ambiente deve criar oportunidades para a investigação, a reflexão, a realização de experiências e para a integração da teoria com a prática (LORENZATO, 2006). Compactuando com essa perspectiva temos que de acordo com Oliveira (1983, p. 82), esse ambiente, denominado como “Laboratório é entendido aqui como o espaço onde se criam situações e condições para levantar problemas, elaborar hipóteses, analisar resultados e propor novas situações ou soluções para questões detectadas”.

Segundo Viana (1993, p. 11), a questão de qualidade de formação de professor está vinculada a dois pontos: ensinar e pesquisar. Na concepção da autora “o professor deverá ser também um pesquisador assim como todo pesquisador deverá ser um professor”.

Apoiando a ideia de Silva, Pinto e Paiva (2015), o processo de construção de saberes da docência se inicia na medida em que propiciamos reflexões críticas sobre esses acontecimentos, pois acreditamos que somente as vivências sem reflexões podem minimizar a potencialidade

nessa formação inicial. Destaca-se assim que os licenciandos iniciam um processo de reflexão do que é ser professor e identificar possibilidades e desafios inerentes a profissão docente a partir do que vivenciam e presenciam atuando no estágio supervisionado. Reiterando com os autores que assim iniciasse um processo de construção de conhecimentos.

A formação inicial docente implica considerar a construção e reconstrução de conhecimentos de diferentes dimensões como cita Côco e Silva (2015). Segundo Shulman (2005) esses conhecimentos da docência em matemática relacionados aos conhecimentos dos alunos, conhecimentos pedagógicos, conhecimentos dos conteúdos matemáticos e conhecimentos pedagógicos matemáticos fazem parte de um conjunto de saberes necessários aos professores. Destacamos que os mesmos podem ser potencializados quando auxiliados em um ambiente como o LEM, assim contribuindo para a constituição da identidade docente do licenciando.

Essa reconstrução de conhecimentos docentes se dá em toda vida, e se evidencia no estágio supervisionado. Este se caracteriza como um momento importante para aprendizagens docentes dos licenciandos, pois dá a oportunidade de dialogar com os sujeitos do ambiente escolar, alunos e professores, e o ensaio à docência. Momento este em que o licenciando ensina e aprende e constatado pela prática e pela reflexão da prática.

Práticas em laboratórios são evidenciadas por uso de materiais manipuláveis, assim, faz-se necessário uma discussão sobre essa utilização em aulas de matemática. Lorenzato (2006) faz referência que material didático é qualquer instrumento útil ao processo de ensino e aprendizagem. Portanto, segundo este autor, pode ser um giz, uma calculadora, um filme, um livro, um quebra-cabeça, um jogo, uma embalagem, uma transparência, entre outros. Compartilhando com o pensamento do autor, o LEM dispõe desses materiais, principalmente de jogos que são como uma forma lúdica no auxílio das atividades que são realizadas pelos licenciandos.

Passos, Gama, Coelho (2007), trazem que ativistas do século XVII, como Locke, entendem que a ação e a manipulação são fundamentais e necessárias para a aprendizagem e, por este motivo, privilegiam os jogos, o uso de materiais manipuláveis e a “descoberta” dos conceitos matemáticos a partir desses materiais. A utilização de jogos e materiais manipuláveis nas regências realizadas no LEM, traz grande significação para licenciandos e alunos, visto que

esses se empenham mais nas atividades propostas pelos licenciandos, que por outro lado, refletem sobre o uso desses instrumentos.

3. Percurso metodológico

Esta pesquisa qualitativa busca compreender o processo formativo de licenciandos no contexto do LEM. Foram acompanhadas quatro aulas de regências de 5 alunos do curso de Licenciatura Plena em Matemática do IFES/ Vitória dos 5º e 6º período do curso. A escola que participou dessas regências foi a PA, localizada em Vitória. Cabe ressaltar que esta escola situa-se próxima ao Instituto e os alunos puderam ir a pé para o LEM. As turmas contavam com uma média de 15 a 20 alunos. No quadro 1 está indicado nomes fictícios dos licenciandos que participaram da pesquisa, as turmas que participaram e as temáticas das atividades aplicadas nas regências.

Quadro 1 – Dados do estágio em matemática do ano de 2015¹

Licenciandos em atividade de estágio	Turma	Tema da regência
Sonia	9º ano	Razões trigonométricas do triângulo retângulo
Kayo	9º ano	Razões trigonométricas do triângulo retângulo
Dolores	6º ano	Operação com números inteiros
Márcia e Stefani	6º ano	Fatoração simultânea e Mínimo Múltiplo Comum

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração dos autores.

Vale ressaltar que esses licenciandos que aplicaram a regência no espaço do LEM, realizaram atividades anteriores na escola citada, tanto de observação das ações em sala de aula de matemática como em coparticipação com o professor regente. Assim, tiveram oportunidades anteriores de observar e se familiarizarem ao contexto escolar e aos alunos, e ainda desenvolverem e aplicarem atividades utilizando materiais manipulativos e didáticos pertencentes a esse LEM. Essas ações contribuíram para criar relações de proximidades entre alunos e licenciandos. Cabe ressaltar que as professoras de estágio estavam avaliando as aulas

¹ Os nomes dos licenciandos são fictícios, atendendo o princípio de preservação da identidade dos sujeitos conforme prevê normas de ética em pesquisa com seres humanos. Todos os envolvidos aceitaram participar da pesquisa por meio da assinatura do termo de livre consentimento e esclarecido.

nesses diferentes momentos e que nosso foco de análise foi o fazer docente dos licenciandos nestas experiências e não a atividade em si.

4. As regências do Estágio curricular supervisionado no LEM

A regência da licencianda Sonia foi planejada na forma de oficina e realizada no dia 04 de novembro de 2015, no período matutino. Os alunos que participaram dessa oficina foram distribuídos em grupos de 2 ou 3 alunos. Os detalhes dessa regência ficaram por conta das dúvidas dos alunos de como utilizar régua, compasso e transferidor. Observamos também que o professor que acompanhava a turma também não dominava muito bem o material. Eles comentaram que não utilizavam esses instrumentos em aulas, por esse motivo as dificuldades. Outro ponto em relação aos alunos, era que os mesmos tinham dúvida se começam a metragem utilizando a régua pelo 0 ou pelo 1 (fig. 1). Lembramos que esse fato está relacionado a alunos do 9º ano do ensino fundamental, que já deveriam conhecer o material e saber efetuar medidas com régua.

A atividade consistiu em medir e realizar razões entre lados de um triângulo retângulo para encontrar as razões trigonométricas. Os grupos receberam os materiais que consistia em três triângulos de papel, uma calculadora e uma folha para anotações (fig. 2).



Figura 1 - Aluna com dificuldade com uso de régua

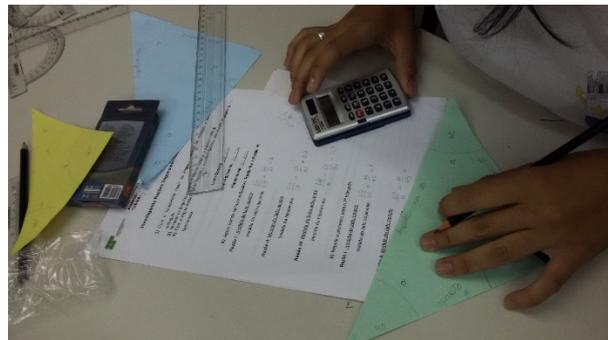


Figura 2 – Aluna desenvolvendo a atividade com os materiais

A licencianda conseguiu manter o interesse dos alunos durante a oficina, fazendo com que mantivessem atenção e participação na aula. Durante a oficina, ela fez reflexões com os alunos sobre o tema e respondeu curiosidades referentes a atividade proposta. Uma das perguntas que foram realizadas e que demonstrou que os professores devem ter o domínio sobre o conteúdo e que não era esperada foi feita por uma aluna dizendo o seguinte: “Porquê o nome

seno? ”. Por mais que haja planejamento, sempre haverá perguntas que não pensamos que um aluno iria fazer.

A regência das licenciandas Márcia e Stefani foi planejada em torno de uma oficina e realizada no dia 04 de novembro de 2015, no período vespertino. As licenciandas utilizaram um jogo para auxiliar no desenvolvimento da temática fatoração e mínimo múltiplo comum. Elas dividiram a turma em duplas para que pudessem jogar. O jogo consistiu em uma trilha na qual os alunos iam colocando os números escolhidos nas casas que estavam sobre a folha tabuleiro, por meio de rodadas em que se jogava os dados o jogador poderia caminhar nas casas conforme o número sorteado no dado e o resultado da fatoração na folha de resolução. Estes números teriam que dividir o número correspondente ao cartão escolhido inicialmente (fig. 3). Durante o jogo, ficou evidente que os alunos tinham dificuldades na operação de divisão (fig. 4). Por ser uma turma mais jovem, as licenciandas tiveram um pouco mais de dificuldade de manter a atenção dos alunos em relação a licencianda Sonia citada anteriormente. Durante a oficina as licenciandas discutiram e refletiram junto aos alunos propriedades e definições relativas a temática utilizada.



Figura 3 – Materiais do jogo



Figura 4 – Alunos jogando em duplas

O detalhe nessa oficina foi a maneira em que uma das licenciandas se expressou em apresentar as propriedades do tema em que na linguagem utilizada não foi compatível ao nível dos alunos, isso gerou dúvidas o que significava o que ela estava dizendo. No planejamento o professor deve estar atento ao nível de linguagem que vai utilizar com seu público alvo. Isso confirma o que diferentes autores, exemplo Côco e Silva (2015), destacam quanto ao período do estágio ser importante para o licenciando ter o contato com a sala de aula para inclusive compreender como deve ser suas ações, ampliando assim seus conhecimentos da docência.

A regência do licenciando Kayo foi planejada em forma de uma oficina e realizada no dia 04 de novembro de 2015, no período vespertino. O licenciando distribuiu a turma em grupos de 3 alunos para a realização da atividade. Ele também distribuiu o material que consistiu em triângulos para que medissem seus lados e ângulos, determinando as razões indicadas por ele no quadro (fig. 5). O licenciando teve uma maior aproximação dos alunos em relação as demais licenciandas, obteve o controle da turma e conseguiu manter a atenção dos alunos voltada para a oficina.

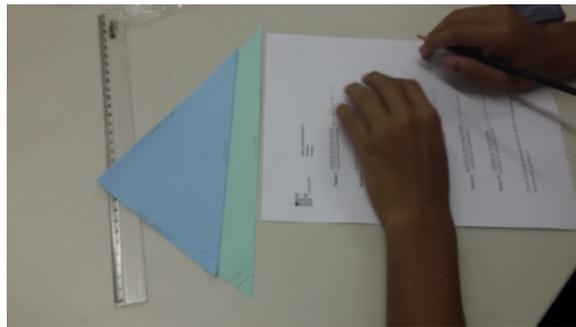


Figura 5 – Aluno resolvendo a atividade com o material disponibilizado

Durante a realização, os alunos ficaram com dúvidas sobre o conteúdo, visto que não se trabalhou certos cuidados históricos e definições sobre o tema. Outro detalhe observado é de como o licenciando fez a distribuição no quadro dos ângulos dos triângulos utilizados como exemplos na atividade. Nas aulas de estágio temos que observar este cuidado, pois um aluno do ensino fundamental pode ficar confuso com um formato de uma figura utilizada como exemplo ou na distribuição do quadro na hora de escrever, ocasionando assim obstáculos no ensino e na compreensão do conteúdo. Esse fato foi identificado pois tanto ele, como as professoras de estágio precisaram ir aos grupos responder questões duvidosas. O momento da regência contribui para que o futuro professor possa ter a visão de como precisa de um planejamento das ações que permeiam o fazer docente (FIORENTINI, CASTRO, 2003).

A regência da licencianda Dolores foi planejada em forma de uma oficina e realizada no dia 24 de novembro de 2015. A licencianda utilizou um jogo para auxiliar em sua oficina, o bingo, e distribuiu a turmas em duplas (fig. 6). Para manter a atenção e o controle da turma, utilizou prêmios para quem conseguissem ganhar o bingo. Isso além de manter o controle da turma, acirrou uma disputa entre os alunos fazendo com que participassem ativamente da atividade. Durante a realização observou-se que os alunos apresentavam deficiências quanto as operações básicas da matemática e que a licencianda dava sugestões para como chegar ao resultado, mas não entregando a resolução diretamente para não prejudicar o desenvolvimento

da atividade. Fatores positivos em relação a licencianda foi a criatividade que teve em como manter a turma concentrada na atividade, porém aqui também evidenciou o mesmo fato em distribuição do quadro quanto a utilização do mesmo para registro e auxílio na atividade.



Figura 6- Alunos jogando o bingo

Trazemos esses registros das regências e notamos que todos utilizaram materiais manipuláveis ou jogos. Constatamos que as escolhas por esses tipos de materiais proporcionam aos alunos aprender ludicamente, como diz Fiorentini (1995): “atividades ou materiais potencialmente ricos que levem os alunos a aprender ludicamente a descobrir a Matemática a partir de atividades experimentais ou de problemas, possibilitando o desenvolvimento da criatividade” (p. 12).

5. Ações de estágio no LEM e processo formativo

Na disciplina de estágio há um momento, ao final do semestre, em que os licenciandos apresentam, em um seminário, suas reflexões em relação as aulas ministradas no LEM e as observações sobre o estágio desenvolvido. A licencianda Sonia quando questionada por uma das professoras sobre o que mudaria em sua regência, traz a seguinte explanação: “[...]. Na regência eu faria a preocupação com o quadro, né. Não tentar dar muita coisa, porque abordar muita coisa em pouco tempo e eles não tinham condição de fazer aquilo [...]”. Isso demonstra que a preocupação com a distribuição do quadro é importante para que o aluno não fique confuso em relação ao conteúdo quando exposto no quadro. Novamente a professora a indaga sobre se ela acha que o comportamento dos alunos no LEM em relação a sala de aula da escola foi diferente. Ela traz a seguinte afirmação: “[...]. Completamente diferente. [...]. Assim, porque eles lá me chamavam de sargento e batiam continência [...]”. Aqui ficou evidente nas palavras da licencianda que a mesma mantinha o controle da turma enquanto regente e que em

relação ao ambiente também foi um elemento em que ela afirma ser diferente ao que ela presenciava na escola enquanto observou o professor da turma.

Um das professoras indaga ao licenciando sobre o que eles aprenderam com as observações em sala de aula e a regência no LEM a licencianda Stefani faz a seguinte colocação: “[...] *A minha dificuldade maior foi na hora de planejar, e além disso no dia do desenvolvimento da atividade eu percebi que têm alguns conceitos, eu coloquei isso no relatório, que pra gente são óbvios e que eu jamais esperava que eles iriam perguntar e na hora eu fui surpreendida com a pergunta, [...], ai perguntaram o que era propriedade, o que era número par, [...], coisas que já estamos tão acostumados a falar e é muito difícil explicar, e eu não sabia como explicar[...]*”. Esses trechos trazem à tona que o professor tem que tomar um cuidado especial no seu vocabulário, escolhendo o apropriado para o seu devido público. Essa licencianda trouxe sua reflexão ainda constatada no seguinte trecho: “[...] *Então eu vi que sempre devemos fazer um estudo antes sobre as dúvidas que eles podem ter para tentar se antecipar [...]*”. Em relação a atividade ser aplicada em relação no LEM e não na escola, a mesma diz estar satisfeita por entender que o ambiente dá uma responsabilidade e autonomia em relação a professora que acompanham na escola: “[...] *Eu tenho para mim que se de repente a gente tivesse aplicado essa atividade lá, a professora teria uma postura diferente do que ela teve aqui, [...], eu acho que foi muito bom a gente aplicar aplicado a atividade aqui, [...], ela não tinha o peso da responsabilidade[...]*”. A questão do ambiente pode ser confirmada com Lorenzato (2006, p. 7), em que o autor diz que “o LEM pode ser um espaço especialmente dedicado à criação de situações pedagógicas desafiadoras e para auxiliar no equacionamento de situações previstas pelo professor em seu planejamento mas imprevistas na prática, devido aos questionamentos dos alunos durante as aulas”.

Em relação aos alunos sobre o ambiente ela ainda completa que para eles foi ótimo também: “[...] *Inclusive os meninos gostaram muito de fazer essa oficina, agradeceram e disseram que foi muito legal, [...], eles se sentiram brilhantes em um ambiente diferente, [...], acho que se tivéssemos aplicado essa mesma atividade lá eles não estariam assim tão animados[...]*”. Nesta última fala ficou evidente que o ambiente estimula e faz toda diferença para o aluno quanto para o licenciando enquanto futuro professor. Lorenzato (2006, p. 7) retrata isso quando afirma que, “o LEM, mesmo em condições desfavoráveis, pode tornar o trabalho altamente gratificante para o professor e a aprendizagem compreensiva e agradável para o aluno”.

A licencianda Márcia faz reflexões sobre a dificuldade de administrar o tempo para aplicar a atividade, ela observa que mesmo tomando conta deste detalhe ainda não conseguiu superar: “[...] planejar a aula para a duração de 110 minutos, que seriam duas aulas. Tanto que eu e Stefani jogamos antes, ficamos com medo de passar ou sobrar algum tempo, nos treinamos, e mesmo assim a gente chegou na teve contratempos[...]”. O trecho da fala da licencianda traz observações sobre o planejamento da atividade e do tempo que seria utilizado, muito importante na fala que ela cita os contratempos que ocorreram e podem ocorrer em atividades que são planejadas, isso conta como fator positivo para a disciplina de estágio pois são uns dos obstáculos que podem ocorrer e na disciplina aprendem a como lidar com isso. De acordo com a visão de Côco e Silva (2015), existe uma importância desse momento do estágio como oportunidade de reflexão, para essas autoras

O fato de o estagiário estar no contexto escolar, vivenciando a realidade e se inserindo nesse processo de ensinar e aprender matemática, o propicia viver diferentes experiências, algumas vezes positivas e outras negativas, mas que com momentos de reflexão crítica contribuem para sua aprendizagem e para a construção de sua identidade docente (CÔCO; SILVA, 2015, p. 9).

Outros autores também destacam como é importante o momento do estágio como “um espaço de auto formação e pode acrescentar elementos identitários no tocante à investigação dos fenômenos subjetivos que compõe o ser e estar na profissão docente” (LIMA, 2012, p. 68).

6. Considerações finais

Podemos dizer que a pesquisa neste momento traz muitos fatores a serem considerados essenciais para a realização do estágio. Durante as regências observamos que os licenciandos ficam apreensivos com a responsabilidade de aplicar e conduzir uma aula como os professores regentes. Isso mostra que são importantes as aulas de estágios para superar este obstáculo e refletir sobre o que foi bom e o que não foi durante a aula, comparando a sala de aula na escola e o ambiente do LEM. Para os licenciandos as reflexões que são discutidas na disciplina trazem uma dinâmica para planejar e analisar sobre teoria e prática que devem se tornar uma só durante as aulas. Entretanto obteremos mais dados para comparar as experiências que são adquiridas no LEM e em sala de aula e assim chegarmos a uma conclusão final sobre essa disciplina ministrada com o apoio deste ambiente para a formação de futuros professores.

7. Agradecimentos

Agradecemos ao Instituto Federal do Espírito Santo pela oportunidade que nos foi dada em utilizar o LEM para nossa pesquisa. A Fapes pelo financiamento da pesquisa. A Prof^ª. Dr^ª. Sandra Aparecida Fraga da Silva pela oportunidade que concedeu em participar da pesquisa, acompanhar as regências e aulas de estágio seus licenciandos e pelas orientações, a Prof^ª. Dr^ª. Dilza Côco que autorizou acompanhar as regências e aulas de estágio dos licenciandos. Agradecemos também aos alunos pela participação na atividade, aos licenciandos que autorizaram acompanhar as aulas regentes e ao recolhimento de dados referente as mesmas, aos professores supervisores pelo acolhimento e por colocar sua sala de aula à disposição para aplicação de atividades.

8. Referências

CÔCO, Dilza e SILVA, Sandra Aparecida da. Estágio Supervisionado e Aprendizagem da Docência: Ações e reflexões de licenciandos de matemática. IN: **Anais do VI Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática**, Pirenópolis/Goiás: Sbem 2015.

FIORENTINI, Dario. **Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil**. Zetetiké, Campinas, Unicamp, Ano 3 – nº4, 1995.

FIORENTINI, D.; CASTRO, F. C. Tornando-se professor de Matemática: o caso de Allan em Prática de Ensino e Estágio Supervisionado. In: FIORENTINI, D. (Org.) **Formação de professores de Matemática: explorando novos caminhos com outros olhares**. Campinas: Mercado de Letras, 2003, p. 121-156.

LIMA, Maria Socorro L. **Estágio e aprendizagem**: da profissão docente. Brasília: Líber Livro, 2012.

LORENZATO, Sergio. **O Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores**. Campinas: Autores Associados, 2006.

OLIVEIRA, Ana Maria Nauiack. **Laboratório de Ensino e Aprendizagem em Matemática: As razões de sua necessidade**. Curitiba, PR, 1983. Dissertação de Mestrado. UFPR.

PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglion; GAMA, Renata Prensteter; COELHO, Maria Aparecida Vilela Mendonça Pinto. **Laboratório de Ensino de Matemática na atuação e na formação inicial de professores de matemática**. Congresso de Leitura do Brasil, 16, Campinas, São Paulo. 2007. Anais.

SILVA, Sandra Aparecida Fraga da; PINTO, Antonio Henrique; PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela. Iniciação à docência e construção de saberes: reflexão sobre processos vividos em aulas de matemática. In **Anais** do XIV Congresso Interamericano de Educação Matemática. México, Chiappas, 2015.